Manuel d'utilisation

Modèle HHPC-6

Fisher Bioblock Scientific
Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.bioblock.be

España
tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
email ventas@bioblock.com
www.es.fishersci.com

Table des matières

1 Introduction 5
2 En ce qui concerne la sécurité 7
2.1 Sécurité électrique 7
2.2 Sécurité Laser 7
2.3 Sécurité électrostatique 8
2.4 Sécurité Batterie 8
3 Contacter le service technique 8
4 Le HHPC-6 9
4.1 Déballage de l'appareil 10
4.1.1 Ce que contient le colis 11
4.1.2 Accessoires optionnels 13
4.2 Approche de l'écran et du clavier 14
4.2.1 Les écrans 15
4.3 Le clavier 15
5 Prise en main de l'HHPC-6 16
5.1 Considérations de sécurité 16
5.2 Choix du dispositif de prélèvement 16
5.3 Première prise en main 17
6 Paramétrage du HHPC-6 18
6.1 Paramétrages de l'horloge 18
6.1.1 Date et heure 18
6.2 Choix des réglages pour l'échantillonnage d'air 18
6.2.1 Mode de comptage 18
6.2.2 Volume de prélèvement 19
6.2.3 Méthode de comptage 20
6.2.4 Nombre d'échantillons 20
6.2.5 Alarme 20
6.2.6 Temporisation entre deux échantillonnages 21
6.2.7 Assigner un nom à un échantillon 21
7 Utilisation de l'appareil 22
7.1 Vérification du système à l'aide du filtre 22
7.1.1 Pour vérifier l'unité 22
7.2 Prélever des échantillons 22
7.2.1 Pour prélever un échantillon 22
7.3 Transfert des données vers un ordinateur 23
7.3.1 Connecter l'appareil à un ordinateur et décharger les données 23
7.4 Impression des résultats 24
7.4.1 Pour imprimer ces résultats 24
7.5 Mémorisation des résultats 24
7.5.1 Pour savoir combien de résultats sont mémorisés : 24
7.5.2 Pour vider la mémoire tampon : 24

8 Maintenance et réparation 24
8.1 Prévoir les erreurs à l'aide du filtre de comptage zéro 24
8.2 Pour faire un comptage zéro 25
8.3 Mise en charge la batterie 25
8.3.1 Pour recharger la batterie : 25
8.3.2 Pour recharger la batterie complètement "à plat" 25
8.4 Ré étalonner le compteur HHPC-6 26
8.5 Réparation 26
8.6 Contacter le service technique 26
9 Dépannage 27
9.1 Problèmes et recommandations 27
9.2 Reconstitution des paramètres par défaut 27
10 Annexe A : Spécifications 28
10.1 Application 28
11 Annexe B : Paramètres par défaut 29
12 Annexe C Normes applicables 29
13 Annexe D : Transfert des données 29
13.1 Interface série (Port I/O) 29
13.2 Raccordement De la prise série DBb-9 30

1 Introduction

Ce manuel contient les informations concernant l'utilisation du compteur de particules HHPC-6.
Il se divise selon les sections suivantes :

- ***Considérations de sécurité*** : Ce chapitre décrit les différents sigles et messages qui apparaissent dans ce manuel. On y trouvera également des avertissements spécifiques concernant les sécurités électrique, électrostatique, de laser et de batterie. Il se termine par des informations permettant d'obtenir une assistance technique en cas de nécessité.
- ***Le HHPC-6*** : Ce chapitre contient les illustrations des vues de face, de profil et de dos de l'appareil et explique comment le sortir sans risque de son emballage et/ou de sa valise de transport optionnelle. Il contient également une série d'illustrations des différents accessoires, fournis avec le système ou optionnels, de même que les illustrations du clavier et de l'écran afin de pouvoir paramétrer et utiliser le système sans problème.
- ***Prise en main du HHPC-6*** : Ce chapitre commence par des considérations de sécurité et continue avec les indications pour choisir et installer la sonde de prélèvement en fonction de votre application. Il décrit ensuite la prise en main rapide de l'appareil pour commencer à effectuer les comptages.
- ***Paramétrage du HHPC-6*** : Ce chapitre décrit étape par étape les procédures de paramétrage de l'horloge (mois jour et année) et du choix des paramètres de prélèvement. Par exemple, comment spécifier le mode de comptage, le volume de prélèvement, l'affichage des résultats, etc...
- ***Utilisation de l'appareil*** : Ce chapitre explique comment effectuer un comptage "zéro" avec le filtre pour vérifier l'appareil, comment collecter des échantillons et imprimer les résultats, et comment vérifier et vider le niveau de la mémoire tampon.
- ***Maintenance et réparation*** : Ce chapitre explique comment prévenir les erreurs d'échantillonnage, comment charger la batterie et pourquoi il faut ré étalonner régulièrement le compteur.
- ***Pannes*** : Ce chapitre décrit un certain nombre de problèmes susceptibles d'être rencontrés et comment les solutionner.
- ***Retour d'appareil*** : Indique comment procéder pour retourner le compteur pour étalonnage ou réparation. Ce chapitre liste un certain nombre d'adresses et de numéros de téléphone tant aux USA qu'en Europe.
- ***Annexes*** : Ces annexes contiennent certaines informations techniques sur l'appareil afin de permettre à l'utilisateur de bien maîtriser son appareil

Convention des messages de sécurité :
Les informations d'alarme et de sécurité apparaissent dans ce manuel juste avant le descriptif de la procédure concernée.

- L'indication "Warning" concerne un risque en matière de sécurité personnelle et attire l'attention sur une procédure à suivre pour éviter tout dommage grave, voire même la mort. Ne pas continuer au-delà d'un "avertissement " sans avoir une parfaite connaissance de la marche à suivre et de s'y conformer.

WARNING

- Un triangle avec un point d'exclamation attire l'attention sur un risque général

- Un triangle avec un éclair concerne un risque électrique

2 En ce qui concerne la sécurité

2.1 Sécurité électrique

Pour réduire le risque de décharge électrique, ne pas exposer le compteur à la pluie ou à l'humidité.

WARNING

Ne pas utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les indications fournies par Met One dans ce document peut mettre en défaut les protections de l'instrument et entraîner des risques sérieux pour l'utilisateur.

2.2 Sécurité Laser

Ce compteur de particules possède une source laser qui est un produit de classe 1 (comme défini par 21 CFR, chapitre J, loi sur la salubrité et la sécurité de 1968) si elle est utilisée dans des conditions normales de fonctionnement et de maintenance.
Le compteur de particules répond aux exigences des directives européennes : EN 61010-1:1993, "Conditions de sécurité pour l'appareillage électrique pour la mesure, le contrôle, et l'utilisation en laboratoire" et CEI 825-1:1993, "Sécurité des produits laser".

L'utilisation de commandes, d'ajustements ou l'exécution des procédures autres que ceux spécifiées dans ce manuel peut entraîner une exposition au rayonnement infrarouge invisible pouvant rapidement entraîner une cécité. L'étiquette suivante de DANGER est placée sur le corps de la source laser à l'intérieur de l'appareil et est clairement visible. Ne pas démonter et ne pas tenter d'entretien en raison de la possibilité de lésions à l'œil.

DANGER
INVISIBLE AND VISIBLE LASER
RADIATION WHEN OPEN. AVOID
DIRECT EXPOSURE TO BEAM.

2.3 Sécurité électrostatique

Une décharge électrostatique peut endommager ou détruire les composants électroniques. Par conséquent, toute intervention à l'intérieur du compteur de particules devra être effectuée à un poste de travail sécurisé anti-statique. Pour créer ce poste de travail, faire ce qui suit :

- Utiliser un plan de travail relié à la terre combiné à un bracelet de poignet relié à une résistance isolée.
- Tous les instruments d'essai sont reliés à la terre pour empêcher un accroissement statique.

WARNING

L'utilisation d'un bracelet de poignet sans résistance isolée peut accroître la sévérité d'un choc électrique.

2.4 Sécurité Batterie

Une explosion peut se produire si la batterie interne n'est pas correctement remplacée. L'étiquette suivante est visible sur la batterie :

WARNING
DANGER OF EXPLOSION IF BATTERY IS
INCORRECTLY REPLACED
REPLACE ONLY WITH THE SAME OR EQUIVALENT TYPE
RECOMMENDED BY THE MANUFACTURER. DISPOSE OF BATTERIES
ACCORDING TO MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

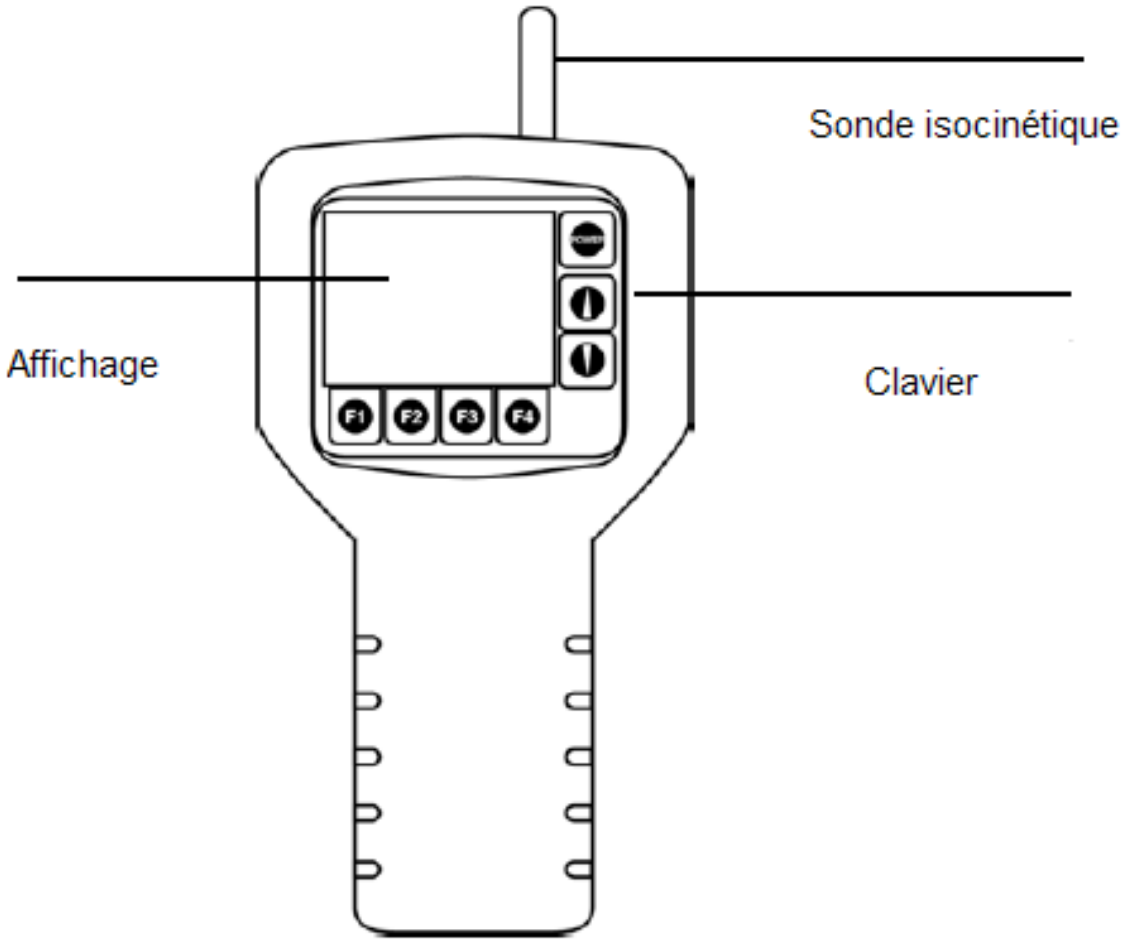
4 Le HHPC-6

Le compteur de particules Met One HHPC-6 est un appareil robuste, portable et intelligent qui mesure, et compte la contamination de l'air, puis la mémorise et la transfère sur ordinateur ou imprimante. Il possède une mémoire de 500 échantillonnages avec date, heure, nombre de particules, volume prélevé, température et humidité relative.

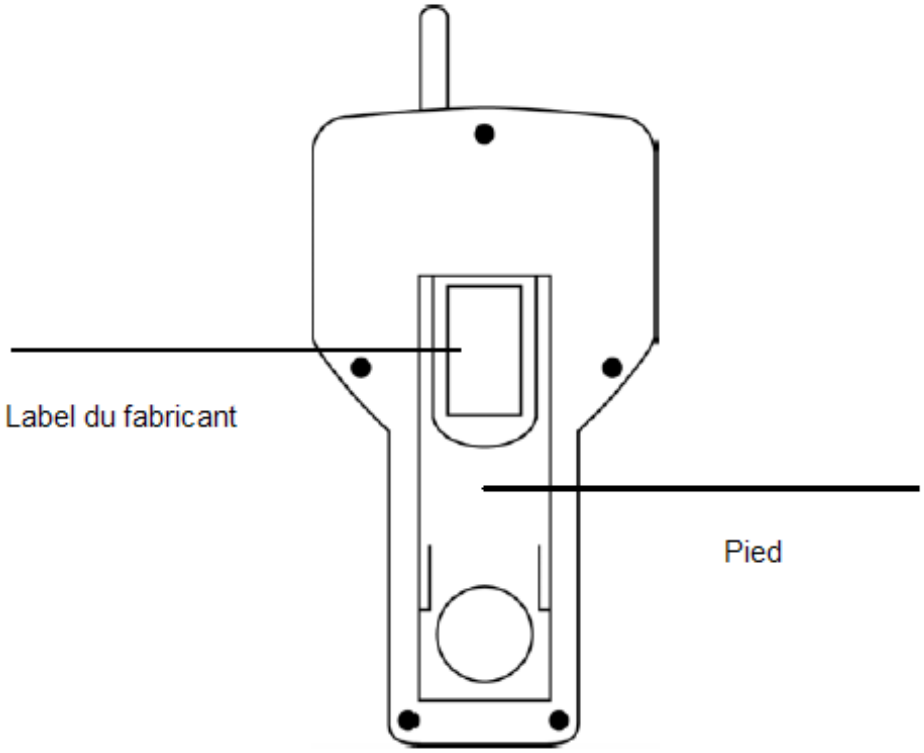
L'utilisateur peut facilement télécharger les résultats sur un ordinateur à l'aide du câble d'interface et du logiciel fournis avec l'appareil ou les imprimer (imprimante en option). Le HHPC-6 peut opérer de façon ambulatoire ou à poste fixe en utilisant l'alimentation secteur.

Note : Pour augmenter le nombre d'échantillons stockés en mémoire, vous pouvez avoir commandé votre compteur HHPC-6 avec l'option EX permet d'augmenter la capacité de la mémoire de l'appareil à 2000 échantillons (nota : cette option est à préciser à la commande car configurée en usine).

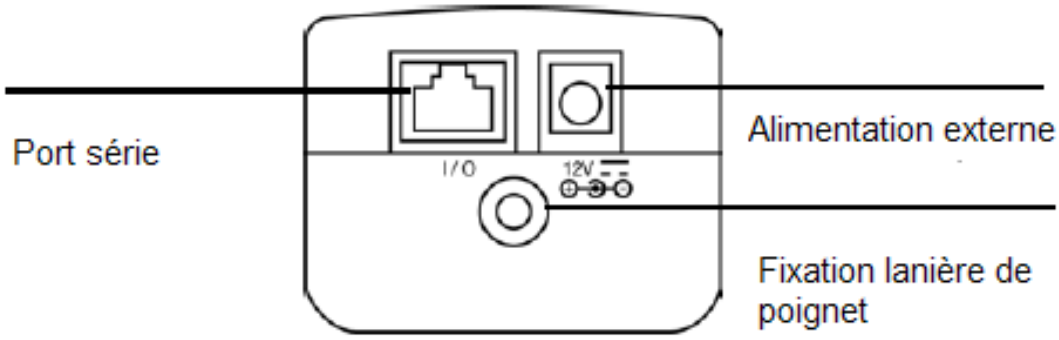
Le HHPC-6 est utilisé pour contrôler la qualité de l'air dans les salles blanches, dans les process de fabrication, les productions pharmaceutiques, etc. Le HHPC-6 répond aux exigences extrêmement rigoureuses de l'industrie Japonaise.



HHPC-6 Face avant



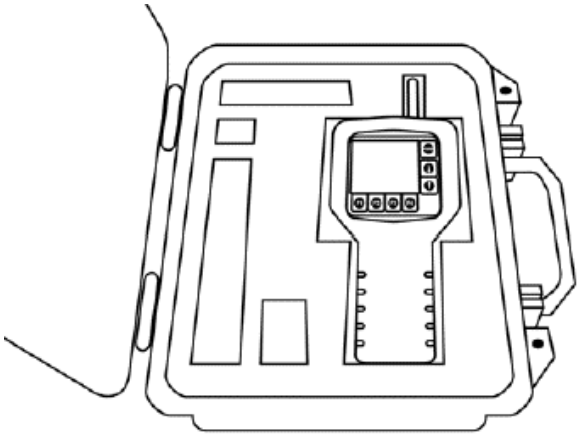
HHPC-6 face arrière



HHPC-6 vue de dessous

4.1 Déballage de l'appareil

- Avant d'ouvrir l'emballage, vérifier qu'il n'y a pas de trace de dommage. S'il apparaît le moindre signe de dommage, faire toutes les réserves d'usage auprès du transporteur.
- Si l'emballage est intact, ouvrir précautionneusement et déballer le contenu en comparant chaque article à la liste de colisage pour s'assurer que tous les articles énumérés ont été reçus. Signaler tout article absent ou en surplus au service commercial de Hach Ultra Analytics.
- Enlever tout matériau d'emballage du carton.



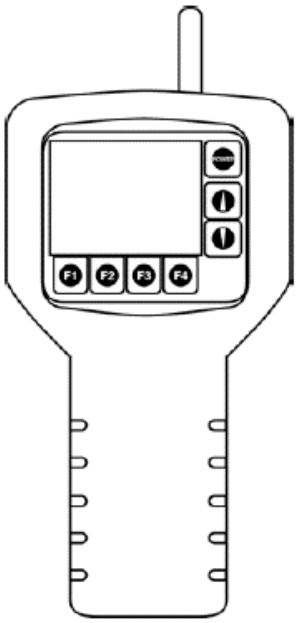
HHPC-6 dans sa valise de transport

- Dans le cas d'une commande de la valise de transport, placer celle-ci, sur une surface plane avec le couvercle sur le dessus et détacher les deux pattes de fermeture puis soulever le couvercle en position verticale.
- Sortir le compteur de son emballage ou de la valise de transport et le placer sur une surface plane.
- Retirer le film plastique qui protège l'écran.
- Le HHPC-6 est maintenant prêt à être utilisé.

4.1.1 Ce que contient le colis

Le HHPC-6 est fourni avec les accessoires suivants :

Le compteur de particules HHPC-6

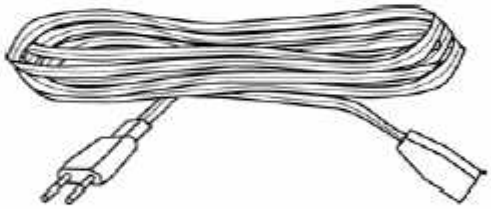


Sonde Isocinètique à pas de vis (MP000099-01)

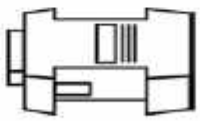
Canule d'entrée, épaulement de 1/8"(Mp000026-01)

Alimentation externe (VP624005)

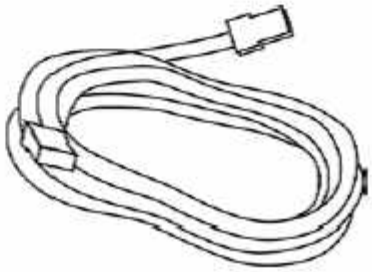
Câble alimentation



Raccord RJ-45 DB-9 (SA000070-01)



Câble liaison RS-232 (VP894408)



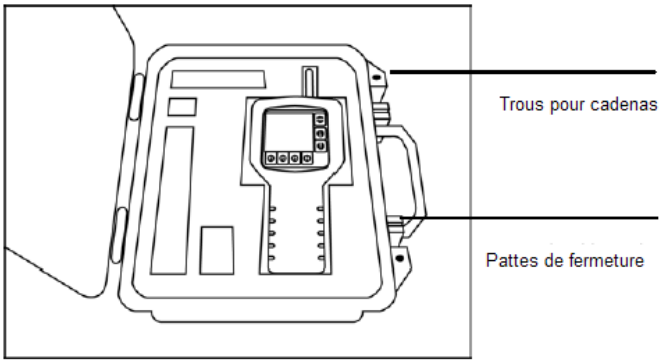
Logiciel de transfert pour HHPC-6 (CS200020-01)

Ce Manuel d'utilisation

4.1.2 Accessoires optionnels

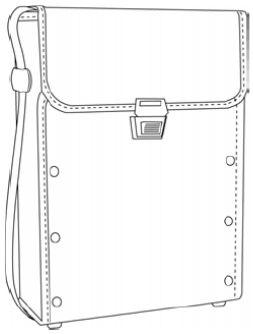
Les accessoires optionnels comprennent :

Valise rigide de transport (SA000089-01)



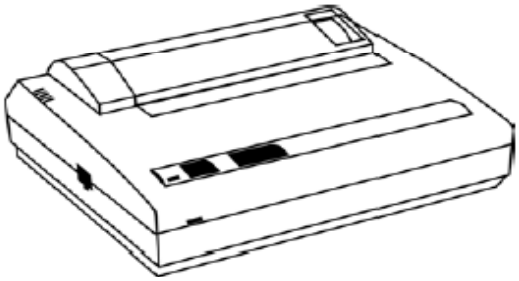
La valise de transport noire possède une poignée et deux pattes de fermeture de chaque coté. Il est possible de sécuriser la fermeture par des cadenas à l'aide des trous situés à l'avant de la valise.

Sacoche de transport (SA000249-01)



La sacoche de transport est équipée d'une sangle d'épaule et d'une fermeture par clip

Imprimante thermique



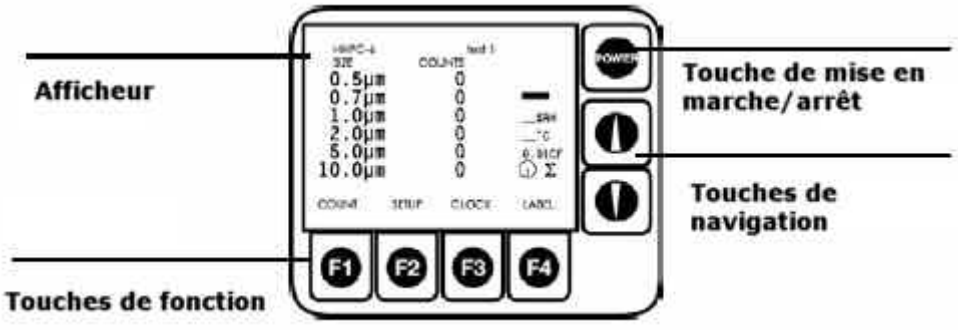
Filtre pour le blanc (VP212808)

Tuyau "Haute Pureté" 1/4" (VP792002)

Sonde Isocinétique avec épaulement pour tuyau (MP000120-01)

4.2 Approche de l'écran et du clavier

Le HHPC-6 possède un écran à cristaux liquides bordé à droite et au dessous par un clavier à touches. Quand l'appareil est mis sous tension, un écran d'accueil Met One s'affiche suivi de l'écran du menu principal.



Ecran principal

4.2.1 Les écrans

Les écrans suivants s'affichent :

- Ecran principal
- Ecran de paramétrage (Page 1 et Page 2)
- L'écran de paramétrage de l'horloge
- L'écran de paramétrage des "labels"

Le bas de l'écran comprend les indications des fonctions des touches correspondantes, les résultats d'un échantillonnage et les messages d'erreur.

Ecran Principal

L'écran principal (voir schéma page précédente), qui est celui qui apparaît au démarrage, affiche les statuts du système. C'est l'écran d'affichage des données de comptage. Il comprend les informations suivantes :

- Six tailles et la quantité comptée
- Humidité relative
- Résultats du test
- Température (°C ou °F)
- Nom du point d'échantillon
- Indicateur de charge de la batterie
- Indicateur de temps correspondant au volume d'échantillon sous forme d'une pendule symbolisée

4.3 Le clavier

Le clavier permet de se déplacer dans les différents écrans qui apparaissent sur l'afficheur. Il comprend :

- Des touches de fonction : "l'étiquette" qui apparaît au dessus de chaque touche indique la fonction de celle-ci. Par exemple sur l'écran de la page précédente, F1 lance le comptage, F2 permet l'accès à l'écran de paramétrage, etc.
- Une touche de mise sous tension : Permet la mise sous tension de l'appareil et sa mise hors tension.
- Deux touches de navigation : La flèche haute permet de passer à la ligne précédente, la flèche basse permet de passer à la ligne suivante.

Astuce : dans l'écran principal les flèches permettent d'ajuster le contraste de l'afficheur.

5 Prise en main de l'HHPC-6

5.1 Considérations de sécurité

Il faut toujours garder à l'esprit la notion de sécurité lorsque l'on utilise un HHPC-6. Lire et respecter scrupuleusement les règles de sécurité qui suivent.

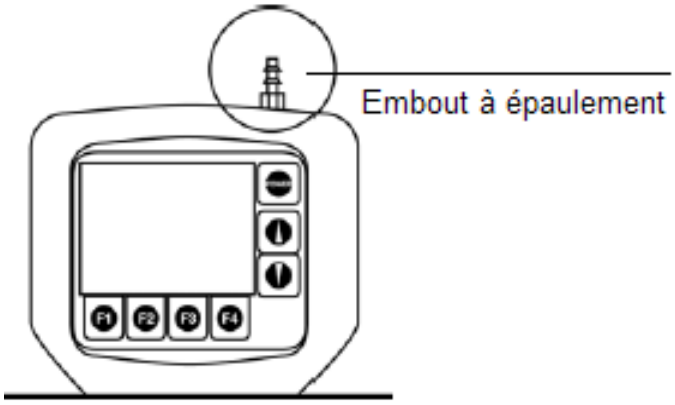
- Le HHPC-6 possède une pompe à vide interne. Enlever le couvercle de la sonde isocinétique (le capuchon noir) avant de mettre l'appareil sous tension. Laisser ce capuchon peut endommager la pompe et d'autres composants électriques internes.
- Ne pas utiliser une clé pour mettre ou retirer la buse d'entrée ou la sonde iso cinétique; un vissage ou un dévissage manuel est suffisant.
- Seul le personnel agréé par Hach Ultra Analytics est autorisé à effectuer des opérations de maintenance sur l'HHPC-6. Toute tentative, par du personnel non qualifié, de démontage, de modification ou d'ajustement de l'électronique peut entraîner des préjudices et des dégâts au HHPC-6 non couverts par la garantie.

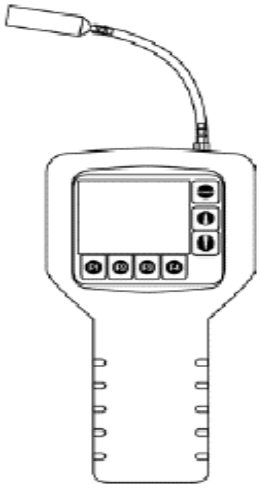
WARNING

5.2 Choix du dispositif de prélèvement

Le HHPC-6 est fourni avec deux dispositifs différents de prélèvement -- la sonde iso cinétique et la canule d'entrée à épaulement.

- A la livraison, la sonde iso cinétique est installée sur le HHPC-6 et protégée par un capuchon en plastique noir. Elle est opérationnelle dès que l'unité est déballée. Pour enlever la sonde, la dévisser en tournant manuellement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour la réinstaller, la visser en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour connecter le tuyau souple ou utiliser le filtre pour faire un blanc, enlever le capuchon, dévisser la sonde iso cinétique et la remplacer par la canule à épaulement, afin de pouvoir connecter le tuyau souple sur l'épaulement.





Il existe deux types de sonde iso cinétique. La première est conçue pour être reliée directement au compteur. La seconde est conçue pour être utilisée avec le tuyau souple de manière à déporter le point de prélèvement par rapport au compteur.

5.3 Première prise en main

Une fois l'appareil déballé et équipé de la sonde adéquate connectée, on peut réaliser un cycle de mesure de une minute (paramètres par défaut), puis télécharger les données sur un PC et imprimer les résultats.
Note : pour revenir aux paramètres par défaut, appuyer sur F1 tout en appuyant sur le bouton de mise sous tension.

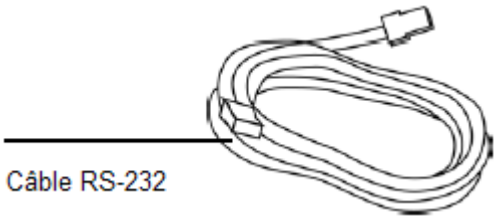
1 Oter le capuchon noir de la sonde iso cinétique.

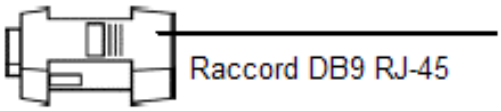
2 Oter le film de protection de l'écran.

3 Pour mettre l'appareil sous tension, appuyer sur "Power".

4 Pour lancer une mesure appuyer sur F1 ("Count").
Le comptage commence et le label de la touche F1 devient "Run".
Les résultats sont automatiquement mémorisés dans la mémoire rotative.

5 Pour transférer les résultats vers un PC, connecter le compteur de particules au port de communication du PC via le câble de liaison (VP894408) et l'adaptateur DB9 RJ-45 (SA000070-01).

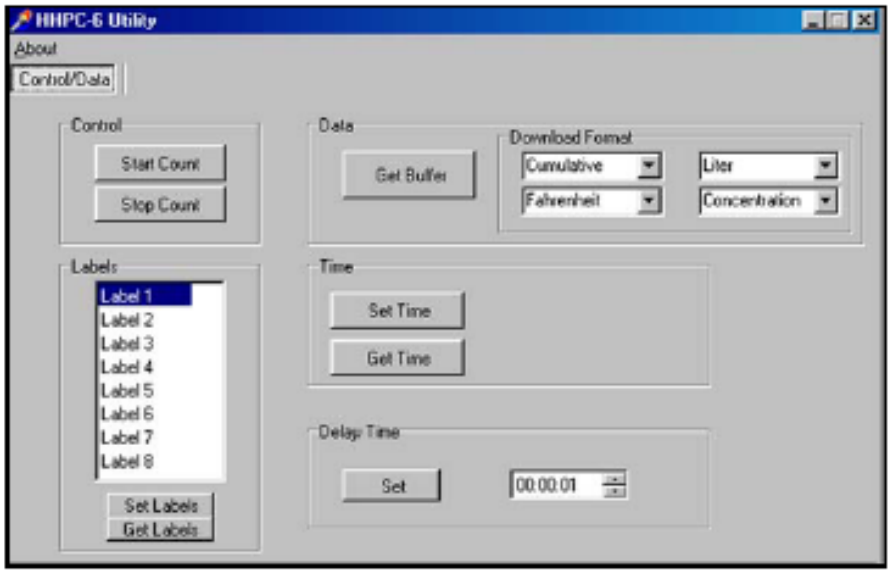




6 Insérer la disquette "HHPC-6 utility software" dans le lecteur de disquette du PC.

7 Copier les fichiers HHPC6utility.exe et HHPC6.ini du logiciel dans le dossier choisi sur le PC.
Si le port de communication choisi n'est pas le port Com.1, ouvrir le fichier HHPC6.ini et remplacer Port=Com1 par Port=ComX (X étant le numéro du port qui sera effectivement utilisé).

8 Pour ouvrir le logiciel, double cliquer sur le fichier HHPC6Utility.exe.
La fenêtre ci-dessous apparaît :



9 Suivre les instructions du fichier Readme.txt de la disquette pour télécharger les données de la mémoire tampon vers l'ordinateur et imprimer les résultats.

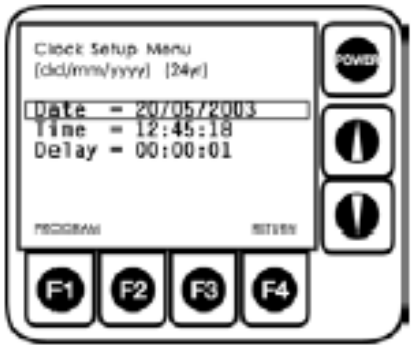
6 Paramétrage du HHPC-6

Pour effectuer des prélèvements avec le compteur HHPC-6 choisir les options qui apparaissent en bas de l'écran en utilisant les différentes touches correspondantes. Les flèches permettent de naviguer dans chacun des écrans. Le paragraphe qui suit décrit comment ajuster les paramètres de l'horloge.

6.1 Paramétrages de l'horloge

6.1.1 Date et heure

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F3 ("Clock").
L'écran de paramétrage de l'horloge s'affiche, la ligne date est mise en surbrillance :



2 Pour changer la date, appuyer sur F1 ("Program").

3 Appuyer sur F2 "➔" ou F3 "🡐" pour choisir le jour le mois ou l'année à modifier.

4 Quand le jour, le mois ou l'année sont sélectionnés, appuyer sur les touches de navigation pour modifier les valeurs affichées, puis effectuer la même opération pour les deux autres données.

5 Quand la date est paramétrée, appuyer sur F4 ("Return")

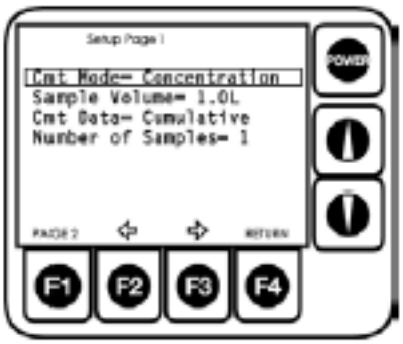
6.2 Choix des réglages pour l'échantillonnage d'air

Pour choisir les paramètres de prélèvement, suivre les indications ci-dessous :

6.2.1 Mode de comptage

Il existe différents modes d'affichage des résultats.

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup"). L'écran de paramétrage, Page 1, indique le mode de comptage activé.



2 Pour passer en revue les différents modes disponibles, appuyer sur F3 (flèche droite). Les choix disponibles sont les suivants :

- **Concentration** : En mode concentration, le compteur échantillonne un petit volume d'air et calcule quelle serait la valeur pour le volume programmé (litre cube, pied cube etc.).Ce mode est pratique pour avoir rapidement une idée de la contamination ambiante. Par exemple on utilise ce mode pour des zones dont on ne connaît pas le niveau particulaire et que celui-ci peut dépasser les valeurs acceptables par le compteur. Cependant il ne peut être un substitut à un échantillonnage complet. A noter qu'en mode concentration, les résultats ne sont pas sauvegardés dans la mémoire tampon.
- **Total** : En mode total, l'écran affiche l'accroissement des comptages jusqu'à la fin de l'échantillonnage. Quand celui-ci est terminé le résultat est mémorisé et la valeur s'affiche à l'écran jusqu'au départ d'un nouveau comptage.
- **Audio** : En mode audio un "bip est émis chaque fois que le niveau d'alarme programmé est dépassé. (Voir plus loin "paramétrage de l'alarme"). Par exemple si le seuil d'alarme est fixé à 10, le compteur va émettre un bip dès qu'il aura compté 10 particules et à nouveau à chaque multiple de 10.

3 Quand le mode désiré apparaît à l'écran, appuyer sur F4 ("Return") pour valider le choix et revenir à l'écran principal.

6.2.2 Volume de prélèvement

Il est possible de mesurer le volume prélevé en litres ou en pieds cube. Le volume programmé peut aller de 0,01 à 1,0 pieds cube ou de 1.0 à 28,3 litres.

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup"). L'écran de paramétrage, (page1) indique le mode de comptage activé.

2 Pour passer au champ "Volume" appuyer sur la touche de navigation "bas" :

3 Pour choisir un volume de prélèvement ou stopper manuellement la séquence de comptage, appuyer sur F3 (flèche droite). Les choix disponibles sont les suivants avec les temps correspondant à chaque volume :

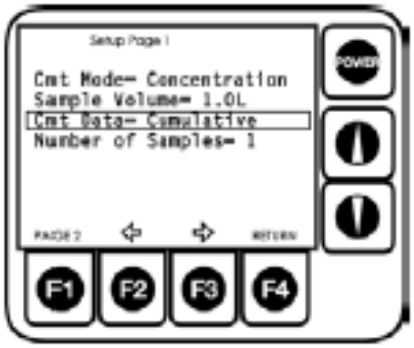
- 1,0 litre (21 secondes de comptage)
- 2,83 litre (60 secondes de comptage)
- 10,0 litres (3,53 minutes de comptage)
- 28,3 litres (10 minutes de comptage)
- 0,01 pieds cube (6 secondes de comptage)
- 0,10 pieds cube (60 secondes de comptage)
- 1,0 pieds cube (10 minutes de comptage)
- Manuel (choisir cette option pour un échantillonnage et un affichage continu jusqu'à arrêt manuel)

4 Après avoir fixé le volume désiré, appuyer sur F4 ("Return") pour valider le choix et revenir à l'écran principal. Le volume programmé apparaît dans la colonne de droite de l'écran principal.

6.2.3 Méthode de comptage

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup"). L'écran de paramétrage, indique le mode de comptage activé.

2 Pour passer au champ méthode de comptage, appuyer deux fois sur la touche de navigation "bas" :



3 Pour passer en revue les différents modes disponibles, appuyer sur F3 (flèche droite). Les choix disponibles sont les suivants :

- **Cumulé** : Comprend toutes les particules à la taille choisie dans le champ "Sample volume"
- **Différentiel** : Comprend toutes les particules de taille supérieure ou égale à la taille choisie dans le champ "Sample volume" mais inférieure à celle de la taille suivante.

4 Après avoir fixé le mode désiré, appuyer sur F4 ("Return") pour valider le choix et revenir à l'écran principal. Le mode programmé apparaît dans la colonne de droite de l'écran principal. Le symbole Σ correspond au mode cumulé et le symbole Δ au mode différentiel.

6.2.4 Nombre d'échantillons

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup"). L'écran de paramétrage, indique le mode de comptage activé.

2 Pour passer au champ nombre d'échantillons, appuyer trois fois sur la flèche basse.

3 Choisir le nombre de prises d'échantillon à l'aide des flèches horizontales, puis appuyer sur F4 ("Return") pour valider le choix et revenir à l'écran principal

6.2.5 Alarme

Quand on fixe une alarme, on détermine le nombre de particules et leur taille que l'on veut prendre en compte pour déclancher l'alarme.

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup").

2 Appuyer sur F2 pour passer à la deuxième page de cet écran.

Le second écran de paramétrage s'affiche. Dans le champ "Alarm limit", appuyer sur les touches de navigation horizontales F3 ou F2 pour modifier la valeur désirée, dans lune gamme de 1 à 100 000.

3 Quand cette valeur a été paramétrée, appuyer sur la touche de navigation "bas" pour valider et passer au champ suivant.

4 Appuyer sur F3 pour aller vers le haut ou sur F2 pour aller vers le bas de la gamme des canaux.

5 Une fois déterminée la taille des particules à prendre en compte pour l'alarme, appuyer sur F4 ("Return") pour revenir à l'écran principal.

6.2.6 Temporisation entre deux échantillonnages

Quand un prélèvement continu n'est pas nécessaire, on peut programmer une temporisation entre deux comptages successifs.

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F3 ("Clock"). L'écran de paramétrage de l'horloge s'affiche.

2 Pour programmer une temporisation entre deux échantillonnages, appuyer deux fois sur la touche de navigation "bas" pour activer la fonction "Delay".

3 Appuyer sur F1 ("Program").

4 A l'aide des touches de navigation horizontales F3 ou F2, se déplacer dans les champs heures minutes secondes.

5 Paramétrer les valeurs désirées à l'aide des touches de navigation verticales.

6 Appuyer sur F1 ("Enter") pour valider le choix.

7 Appuyer sur F4 ("Return") pour revenir à l'écran principal.

6.2.7 Assigner un nom à un échantillon

Il est possible d'assigner un "label" (étiquette) pour identifier les échantillons ou les séries d'échantillons. Cette possibilité est particulièrement utile si l'on fait des mesures dans différentes pièces.

L'appareil est livré avec des valeurs par défaut de Label 1 à Label 8. Il est possible de garder ces valeurs par défaut ou de redéfinir ces étiquettes à l'aide du logiciel fourni avec le système. Pour personnaliser ces étiquettes, voir le chapitre "*Transfert des données vers un PC*".

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F4 ("Label").
L'écran des labels apparaît avec le Label 1 mis en surbrillance.

2 Appuyer sur la flèche de navigation "bas" jusqu'à ce que l'étiquette voulue soit en surbrillance.

3 Pour activer cette étiquette et revenir à l'écran principal, appuyer sur F4 ("Return"). L'étiquette choisie apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran.

7 Utilisation de l'appareil

Une fois les paramètres programmés en fonction de l'analyse à effectuer, il est recommandé de vérifier le "zéro" système en mesurant un blanc (comptage zéro) à l'aide du filtre. Ensuite il sera possible de prélever des échantillons, puis de transférer les résultats vers un ordinateur afin de pouvoir ensuite analyser et imprimer ces données.

Dans une salle blanche la mesure du blanc permet de vérifier que le système ne compte pas du "bruit électronique" dû aux composants internes de l'appareil et que celui-ci n'est pas perturbé par des interférences externes. Dans le cas de mesures dans des ambiances plus contaminées, cette mesure du blanc permet de "rincer" l'appareil après des mesures de concentrations élevées.

7.1 Vérification du système à l'aide du filtre

Le HHPC-6 doit être vérifié avant d'être utilisé la première fois et ensuite périodiquement afin d'assurer des comptages précis. Avant que le HHPC-6 soit utilisé dans une salle propre ou un environnement de fabrication propre, il doit être purgé avec un filtre permettant de faire un comptage zéro. Cette procédure répond aux exigences de la norme industrielle japonaise B9221-1997 (JIS)

7.1.1 Pour vérifier l'unité

1 Relier le filtre membrane à la buse d'entrée de l'appareil.

2 Effectuer des comptages pendant environ quinze minutes.

3 Vérifier les résultats sur l'écran :

Il ne doit pas y avoir plus d'une particule supérieure ou égale à 0,3 µm moyennée en 5 mn ou pas plus d'une particule pour un volume prélevé de 0,5 pied cube (14, 16 litre).

4 Enlever le filtre et reprendre les opérations normales de mesure.

Lorsque l'on appuie sur la touche "Power" l'appareil commence par afficher l'écran suivant :

7.2 Prélever des échantillons

7.2.1 Pour prélever un échantillon

5 Enlever le capuchon en plastique noir pour que la buse ou la sonde iso cinétique ne soient pas obstruée.

6 Retirer le film protecteur de l'écran

7 Appuyer sur "Power" pour mettre sous tension l'appareil.

8 Si nécessaire vérifier la programmation dans le menu "Setup".

Pour passer en revue ces paramètres, appuyer sur F2 ("Setup"), vérifier les paramètres de la page 1 du menu Appuyer sur F2 (page 2) pour vérifier les paramètres de la page 2. Appuyer sur F4 ("Return") pour revenir à l'écran principal.

9 Sur l'écran principal, appuyer sur F1 ("Count"). Le système commence ses comptages selon les paramètres prédéfinis.

7.3 Transfert des données vers un ordinateur

Il est possible de transférer les données mémorisées dans la mémoire tampon de l'appareil vers un ordinateur à l'aide du logiciel "HHPC-6 Utility software". Les résultats sont sauvegardés sous un format CSV avec la virgule comme séparateur. Ce fichier peut être lu dans Excel ou tout autre programme d'analyse utilisant des fichiers au format CSV.

Ce logiciel permet également de modifier les labels (étiquettes), paramétrer le temps de comptage, la temporisation et déclancher ou arrêter un comptage. Tous ces paramètres sont sauvegardés à la fermeture du logiciel.

Ces paramètres, nécessaires au déchargement des données dans le logiciel, sont stockés dans le fichier "HHPC6.ini" qui se trouve aussi sur la disquette.

Note Le logiciel ne fonctionne pas directement à partir de la disquette. Il faut copier tous les sur le disque dur de l'ordinateur. Suivre les instructions du fichier "Readme.txt" pour configurer, installer et utiliser correctement le logiciel.

7.3.1 Connecter l'appareil à un ordinateur et décharger les données

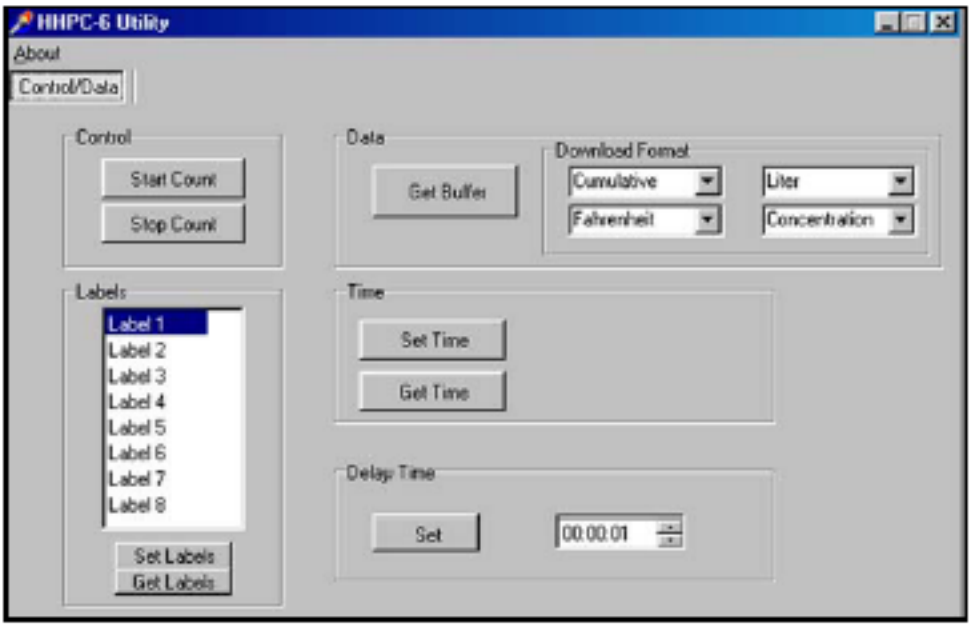
1 Relier le compteur de particules au port de communications série du PC en utilisant le câble modulaire (VP894408) et le convertisseur DB9 Rj-45 (Sa000070-01)

2 Insérer la disquette dans le lecteur approprié de votre ordinateur.

3 Copier les fichiers HHPC6Utility.exe et HHPC6.ini dans un répertoire de l'ordinateur.

Si le port de communications utilisé n'est pas Com1, ouvrir le fichier HHPC6.ini et modifier Port=Com1 en Port=ComX (où X représente le numéro du port utilisé).

4 Pour ouvrir le logiciel utilitaire, double-cliquer sur HHPC6Utility.exe. La fenêtre suivante, apparaît :



Suivre les instructions dans le fichier Readme.txt sur la disquette pour décharger les données de la mémoire tampon vers l'ordinateur.

7.4 Impression des résultats

Les résultats sont automatiquement stockés dans une mémoire tampon. Ils peuvent être imprimés à la fin de chacun mesure, ou tous en une seule fois.

7.4.1 Pour imprimer ces résultats

1 S'assurer que le compteur est relié à une imprimante série et que le logiciel est bien installé dans le PC.
2 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup").
3 Appuyer de nouveau sur F2 pour passer à la deuxième page de cet écran.
4 Appuyer sur la flèche verticale basse pour atteindre le champ "I/O Port".
5 Appuyer sur F3 (flèche horizontale droite) pour choisir le mode de transfert :

- "Printer" : Imprime les résultats à la fin de chaque mesure
- "Print Buffer" : Imprime tous les résultats stockés dans la mémoire tampon
- Serial 9600 : Permet de communiquer avec le logiciel mais aucune impression n'est faite. Les données de l'échantillon ou de tous les échantillons mémorisés sont soit transférées vers le logiciel soit vers l'imprimante.

7.5 Mémorisation des résultats

Le HHPC-6 peut mémoriser jusqu'à 500 mesures dans sa mémoire. Ces résultats sont mémorisés par ordre chronologique, la cinq cent unième mesure écrasant la première mesure mémorisée.

7.5.1 Pour savoir combien de résultats sont mémorisés :

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup").
2 Appuyer de nouveau sur F2 pour passer à la deuxième page de cet écran.
3 Le nombre de résultats mémorisés apparaît dans le champ "Buffer Count".

7.5.2 Pour vider la mémoire tampon :

1 A partir de l'écran principal, appuyer sur F2 ("Setup").
2 Appuyer de nouveau sur F2 pour passer à la deuxième page de cet écran.
3 Appuyer sur la flèche verticale basse pour atteindre le champ "Buffer Count".
4 Appuyer sur F3 (flèche horizontale droite) pour faire apparaître "Clear Buffer".
5 Pour vider la mémoire et revenir à l'écran principal, appuyer sur F4 ("Return")

8 Maintenance et réparation

Cette section décrit comment nettoyer et maintenir le compteur HHPC-6, ainsi que ce qu'il convient de faire quand l'appareil a un problème.

Note : Ce manuel ne contient aucune procédure pour la maintenance des parties internes du HHPC-6. Cette maintenance ne peut et ne doit être assurée qu'uniquement par du personnel autorisé. Consulter Hach Ultra Analytics pour retour de l'appareil en nos ateliers.

8.1 Prévoir les erreurs à l'aide du filtre de comptage zéro

Il y a de grands écarts dans les niveaux de propreté. L'utilisation du comptage zéro à l'aide du filtre permet de s'assurer que le prélèvement est précis. La fréquence de cette opération dépend des conditions d'utilisation de l'appareil. En règle générale, le comptage zéro devrait être effectué avant chaque nouvelle campagne de comptage ou quand on commence à constater des résultats anormaux.

8.2 Pour faire un comptage zéro

1 Connecter le filtre à la buse d'entrée à l'aide d'un tube de diamètre externe ¼'.
2 A partir de l'écran principal, appuyer sur F1 ("Count").
3 Maintenir le comptage pendant 5 mn environ (programmer le volume sur 10 litres par exemple).
4 Pour arrêter, appuyer sur F1 ("Stop").

8.3 Mise en charge la batterie

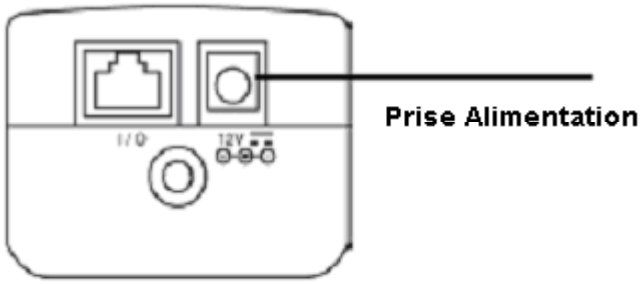
Note : Le symbole en forme de pile qui apparaît sur l'écran principal du HHPC-6 indique quand recharger la batterie. Le compteur de particules HHPC-6 peut travailler alimenté de deux façons :

- Avec sa batterie rechargeable
- Alimenté par le secteur

L'alimentation externe a deux fonctions : assurer la tension nécessaire au HHPC-6 pour des opérations de longue durée et recharger la batterie interne. Ce dispositif permet d'utiliser le HHPC-6 tandis que la batterie interne est rechargée.

8.3.1 Pour recharger la batterie :

1 Sortir l'alimentation externe et le cordon secteur de la valise ou du carton d'emballage.
2 Connecter une extrémité du cordon secteur à l'alimentation externe et l'autre extrémité dans une prise murale 230 VAC.
3 Brancher le cordon de l'alimentation externe au HHPC-6 à l'endroit prévu :



4 Quand le HHPC-6 est mis sous tension, l'indicateur de batterie est suivi du symbole "+" qui indique que l'alimentation externe est connectée au compteur.
5 Pour placer l'unité dans un mode de charge rapide, mettre sous tension le HHPC-6, attendre 15 secondes et connecter l'alimentation externe.

L'indicateur de batterie indique un symbole "++" quand l'unité se trouve en mode de charge rapide. Quand la batterie est rechargée, et que le compteur reste connecté à l'alimentation externe le symbole redevient "+"

Note : Si le HHPC-6 n'est pas mis sous tension alors que l'alimentation externe est connectée la batterie se recharge progressivement en mode normal.

8.3.2 Pour recharger la batterie complètement "à plat"

Si le compteur ne s'allume pas :
1 Connecter l'alimentation externe.
2 Attendre cinq minutes et allumer l'appareil.
3 Si le symbole "++" n'apparaît pas à côté du symbole de batterie dans les quinze secondes, déconnecter le cordon de d'alimentation, attendre quinze secondes et le reconnecter. Le symbole "++" doit apparaître dans les quinze secondes.

8.4 Ré étalonner le compteur HHPC-6

L'appareil doit être retourné annuellement en atelier pour être ré étalonné. La date de réétalonnage apparaît sur un sticker du fabriquant collé au dos du compteur. Consulter le service après-vente Hach Ultra Analytics pour les modalités de retour en atelier.

8.5 Réparation

En cas de panne Consulter le service après-vente de Hach Ultra Analytics pour les modalités de retour en atelier.

8.6 Contacter le service technique

Hach Ultra Analytics	Tél.	(0) 1 30 16 49 70
Immoparc Bâtiment Seine	Fax	(0) 1 30 16 49 71
RN 10, 78190 TRAPPES	Mail	info@hachultra.fr

9 Dépannage

9.1 Problèmes et recommandations

Le tableau suivant liste un certain nombre de problèmes, les raisons de ces problèmes et les actions à entreprendre

Problème	Cause possible et action recommandée
Impossible de faire un comptage zéro	Le filtre ou la buse d'entrée ne sont pas correctement reliés à l'unité. Resserrer la buse ou relier correctement le filtre au tuyau. Fuite d'air interne contacter le service après-vente. La cellule est contaminée suite à des comptages fréquents trop élevés. Retourner l'appareil au service après-vente.
Le compteur ne s'allume pas en appuyant sur "Power"	Tension de batterie trop basse. Relier l'alimentation externe au HHPC-6 pour effectuer des mesures et recharger la batterie. Essayer alors à nouveau de mettre l'appareil sous tension.
L'appareil affiche "Low Battery"	Relier l'alimentation externe à l'unité. Si l'affichage à cristaux liquides montre un simple "+" à côté de l'indicateur de batterie (charge lente), alors éteindre l'appareil et le rallumer pour obtenir une charge rapide. L'indicateur de batterie montre "++".
L'unité HHPC-6 ne se charge pas	Déconnecter la prise jack de l'unité et débrancher le cordon secteur. Déconnecter le cordon de l'alimentation externe et le reconnecter. Raccorder le cordon à la prise de courant et la prise jack à l'appareil. Si le problème persiste, consulté le service après-vente.
L'affichage de l'unité Hhpc-6 est trop sombre ou trop clair	Sur l'écran principal, appuyer sur flèche verticale haute pour obscurcir et sur flèche verticale basse pour éclaircir l'écran.
Incapacité de décharger les données de la mémoire tampon	Se référer au fichier Readme.txt sur la disquette du logiciel pour les dernières fonctions d'installation et d'essai. L'information corrective n'est pas incluse ici parce qu'elle est constamment mise à jour pour suivre les modifications du logiciel d'exploitation.
L'écran du HHPC-6 affiche le message, "CAL FAIL"	1. La concentration en particules dépasse la limite de l'appareil (trop de particules), ce qui déclanche une alarme provisoire. Aucune mesure corrective n'est exigée sinon d'arrêter le prélèvement dans cet environnement. 2. La cellule est contaminée. Raccorder le filtre de comptage zéro et programmer l'appareil pour une d'une heure. 3. L'intensité du laser a chuté en dessous du niveau acceptable. Si le problème persiste, contacter le service après-vente.
Aucune lecture de la température et de l'humidité ou une lecture incorrecte	La température et l'humidité s'affichent dès qu'un l'échantillon soit en marche. Laisser l'unité d'acclimater à l'environnement du prélèvement pour une plus grande exactitude.

9.2 Reconstitution des paramètres par défaut

En cas de disfonctionnement de programme, on peut rétablir les paramètres par défaut en maintenant la touche F1 appuyée tout en mettant l'appareil sous tension. Pour connaître ces paramètres par défaut, voir l'annexe B.

Note : Le rétablissement des paramètres par défaut efface toute la mémoire tampon et remet toutes les variables à leurs valeurs d'usine. Le message "HHPC-6 DEFAULTING" et la version du progiciel s'affichent pendant que le HHPC-6 réinitialise ses systèmes.

10 Annexe A : Spécifications

- Six canaux de mesure : Standard : 0,3 - 0,5 - 0,7 – 1 - 2 et 5 µm
- IAQ : 0,5 - 0,7 – 1 - 2 - 5 et 10 µm
- Personnalisable : 0,3 à 20 µm
- Débit : 0,1 cfm (2,83 l/mn)
- Source lumineuse : Diode Laser
- Etalonnage : Billes de polystyrène (traçables NIST)
- Efficacité de Comptage : 50% à 0,3 µm; 100% pour particules > 0,45 µm (selon JPS B9921 : 1997)
- Comptage zéro : 1 particule / 5 mn (selon JPS B9921 : 1997)
- Erreur de coïncidence : 5% à 2.000.000 de particule par pied cube
- Humidité relative : ± 7% de 20% à 90% non condensée
- Température : ± 3°C de 10°C à 40°C
- Mémoire de stockage : 500 mesures (mémoire tampon rotative)
- Informations mémorisées : Date, heure, comptages, température, humidité relative volume échantillonné, alarmes, nom
- Modes de comptage : Cumulé, différentiel et audio
- Temporisation : 0 à 24 heures
- Interface : RS-232 et RS- 485 via prise RJ-45
- Source de vide : Pompe interne à débit contrôlé
- Carrosserie : Plastique moulé par injection
- Dimensions : 11,43 x 20,96 x 5,72 cm
- Poids : 1 kg
- Environnement : 10 à 40°C et 20% à 90% R/H non condensée
- Stockage : -10°C à 50°C
- Alimentation : Secteur 90 à 250 VAC 50 à 60 Hz avec Adaptateur 12 VDC 2,5 A
- Batterie rechargeable : NiMH, 4,8 V à 4,5 Ah ; remplaçable
- Autonomie : 8 heures en continu
- Temps de recharge 2 heures

10.1 Application

- Contrôle et validation de salles blanches,
- Recherche de la qualité de l'air ambiant,
- Contrôle des sas d'habillement,
- Contrôle de l'étanchéité et de l'efficacité des filtres,
- Dépistage des sources de contamination particulaire,
- Contrôle de la distribution en taille des particules.

11 Annexe B : Paramètres par défaut

- Limite s'alarme = 0
- Taille pour l'alarme = 0,5 µm
- Port de transfert = Imprimante
- Température = °C
- Mémoire tampon = 0

12 Annexe C Normes applicables

Les normes suivantes régissent les divers aspects des performances et de l'utilisation des compteurs de particules décrits dans ce manuel.

JIS B 9927-1997

Comptage automatique des particules par diffusion de la lumière.

Normes Fédérale américaine 209E et ISO 14644.

Pratiques normalisée pour définir les tailles d'étalonnage, la résolution et la précision de comptage d'un compteur de particules à l'aide de sphères mono dispersées

13 Annexe D : Transfert des données

13.1 Interface série (Port I/O)

Le HHPC-6 est équipé d'un port de communications RS232, d'un câble RS232 et d'un connecteur RJ-45. Ce port est utilisé pour communiquer avec un ordinateur, télécharger des données et pouvoir effectuer des commandes à distance. Le protocole de transmission (P/N CS2000xx-01) est disponible sur demande pour réaliser le développement de logiciels.

Les caractéristiques et le câblage pour le port I/O sont :

- Baud rate : 9600 baud
- Bits de données : 8 bits
- Parité : Sans parité
- Bits de stop : 2 bit

13.2 Raccordement De la prise série DBb-9

Si l'ordinateur ou le terminal possède un port série à 9 broches avec un connecteur femelle, relier la prise RJ-45 modulaire fournie avec le câble RS232 au connecteur Db-9. Le tableau ci dessous correspond au câblage des divers raccords entre eux.

HHPC-6 RJ-45 femelle		Adaptateur RJ-45 femelle DB-9 femelle		PC DB-9 mâle
RS485 B	1		1	N/C
RS485 A	2		2	RX
SD	3		3	TX
RD	4		4	DTR
CS	5		5	GND
ER	6		6	N/C
N/C	7		7	N/C
GND	8		8	DSR
N/C	9		9	N/C